Труды Зоологического института РАН
Том 324, № 3, 2020, с. 371–387
10.31610/trudyzin/2020.324.3.371



УДК 597.556.331.7 Zoarcidae

О диагностике двух редких видов бельдюговых, *Krusensterniella multispinosa* и *K. pavlovskii* (Pisces: Zoarcidae), с новыми данными для Охотского моря

Н.В. Чернова

Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб. 1, 199034 Санкт-Петербург, Россия; e-mail: nchernova@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Уточнены диагностические признаки и таксономические описания двух редких видов бельдюговых рыб, *Krusensterniella multispinosa* Soldatov, 1922 и *K. pavlovskii* Andriashev, 1955 (Zoarcidae), по типовым и дополнительным экземплярам. Уточненное место поимки синтипов *K. multispinosa* находится в северо-западной части Охотского моря (55°57′N, 138°13′E, глубина 87 м). Лектотип (ЗИН № 19961) был обозначен П.Ю. Шмидтом [Schmidt] (1950). Уточнена морфологическая изменчивость вида, расширен диагноз. Определены дополнительные отличия от видов близкого рода *Gymnelopsis*. Распространение *K. multispinosa* ограничено Охотским морем и глубинами 78–160 м. Крузенштерниелла Павловского *K. pavlovskii* была известна по трем типовым экземплярам с восточной Камчатки от мыса Африка (голотип ЗИН № 33748, паратипы ЗИН № 56576). Дополнительный экземпляр происходит из северо-восточной части Охотского моря (58°50′N, 157°02′E), что заметно расширяет известный ареал. Уточнены видовые признаки *K. pavlovskii*, дополнен диагноз. *Krusensterniella multispinosa* и *K. pavlovskii* (подрод *Schantarella* Andriashev, 1938) отличаются от прочих крузенштерниелл большим числом шипиковидных лучей спинного плавника *D* (XV–XXVI против I–XI). У обоих видов позвонков 100–112, лучей *D* 95–110, лучей анального плавника A 81–94. У *Krusensterniella pavlovskii*, в отличие от *K. multispinosa*, шипиковидных лучей *D* XXIII–XXVI (против XV–XX), всех колючих лучей в передней и средней части *D* 71–74 (против 60–69), преоперкуломандибулярных пор 7 (против 6); длина шипиковидной части *D* 83–112% длины заднего отдела *D* (43–72% у *K. multispinosa*) и 26–31% длины хвостовой части тела (против 17–22%); чешуя доходит вперед до грудных плавников (у *K. multispinosa* – не доходит до начала A).

Ключевые слова: Охотское море, *Krusensterniella multispinosa, Krusensterniella pavlovskii*, Zoarcidae

Diagnostic characters of two rare zoarcids, *Krusensterniella multispinosa* and *K. pavlovskii* (Pisces: Zoarcidae), with new data for the Sea of Okhotsk

N.V. Chernova

Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb. 1, 199034 Saint Petersburg, Russia; e-mail: nchernova@mail.ru

ABSTRACT

Diagnostic characters and taxonomic descriptions of two rare zoarcid fishes, *Krusensterniella multispinosa* Soldatov, 1922 and *K. pavlovskii* Andriashev, 1955 (family Zoarcidae), have been updated using the type and additional specimens. The type locality of *K. multispinosa* is located in the northwestern part of the Sea of Okhotsk (55°57′N, 138°13′E, depth 87 m). The lectotype (ZIN No 19961) was designated by P.Yu. Schmidt (1950). The morphological variability of the species is described, diagnosis is expanded. Additional differences from the species of related genus *Gymnelopsis* are specified. The distribution of *K. multispinosa* is limited to the Sea of Okhotsk and depths of 78–

160 m. *Krusensterniella pavlovskii* was known by three type specimens from the Cape Africa, eastern Kamchatka (holotype ZIN No 33748, paratypes ZIN No 56576). Additional specimen derives from the north-eastern part of the Sea of Okhotsk (58°50′N, 157°02′E), which extends the known range of the species. The description of *K. pavlovskii* was updated, the diagnosis supplemented. *Krusensterniella multispinosa* and *K. pavlovskii* (subgenus *Schantarella* Andriashev, 1938) differ from other congeners in a larger number of pungent spines in the middle section of the dorsal fin *D* (XV–XXVI vs. I-XI). The both have 100–112 vertebrae, 95–110 dorsal-fin rays, and 81–94 anal-fin rays. In *Krusensterniella pavlovskii* unlike *K. multispinosa*, there are XXIII–XXVI pungent spines *D* (vs. XV–XX), 71–74 spiny rays in the anterior and middle parts of the dorsal fin (vs. 60–69), and 7 preoperculomandibular pores (vs. 6); the middle section of *D* with pungent spines is 83-112% of the length of the posterior section of *D* (43–72% in *K. multispinosa*) and 26–31% of the tail length, measured from the anal-fin origin to the caudal-fin end (vs. 17–22%); the scale cover reaching forward to the pectoral fins (in *K. multispinosa* not reaching the anal-fin origin).

Key words: Sea of Okhotsk, *Krusensterniella multispinosa*, *Krusensterniella pavlovskii*, Zoarcidae

ВВЕДЕНИЕ

Krusensterniella Schmidt, 1904 – один из родов обширного семейства бельдюговых рыб Zoarcidae, имеющих широкое распространение в Мировом океане (Anderson and Fedorov 2000). Вместе с видами 11 других родов крузенштерниеллы входят в подсемейство Gymnelinae, представленное в северной части Тихого океана и в Арктике (Anderson 1982, 1994). Виды *Krusensterniella* обитают в Японском и Охотском морях и у Восточной Камчатки (Soldatov 1922; Андрияшев [Andriashev] 1938, 1955; Макушок [Makushok] 1961; Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975; Парин и др. [Parin et al.] 2014). От прочих гимнелин крузенштерниеллы отличаются наличием в средней части спинного плавника группы жестких шипиковидных колючек, предваряемых гибкими колючими лучами. Четыре известных вида различают по числу шипиковидных лучей. У двух рассмотренных ниже видов, *K. multispinosa* Soldatov, 1922 и *K. pavlovskii* Andriashev, 1955, колючек много (XVII–XXVI) в отличие от пары других видов, *K. notabilis* Schmidt, 1904 и *K. maculata* Andriashev, 1938, у которых колючек I–XI (Андрияшев [Andriashev] 1938, 1955). Все виды относят к категории редких (Федоров и др. [Fedorov et al.] 2003; Парин и др. [Parin et al.] 2014). *Krusensterniella pavlovskii* достоверно известен только по типовому местонахождению (Андрияшев [Andriashev] 1955), а сведения по остальным видам, переходящие из сводки в сводку, основаны на немногих экземплярах, большая часть которых хранится в Зоологическом институте Российской академии наук (ЗИН) (Balushkin et al. 2011; Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012).

При обработке имеющихся в ЗИН материалов по бельдюговым из Охотского моря было найдено несколько экземпляров крузенштерниелл, ошибочно отнесенных к родам *Gymnelus* Reinhardt, 1834 и *Gymnelopsis* Soldatov, 1922. Переопределение показало их принадлежность к видам *K. multispinosa* и *K. pavlovskii*. Нахождение новых экземпляров этих редких видов само по себе представляет интерес. Кроме того, оказалось, что ряд сведений, относящихся к типовым экземплярам, требует уточнений. Неверные определения относились большей частью к мелким особям. Идентификация последних затруднительна, поскольку существующие определительные таблицы составлены для взрослых рыб, что при наличии возрастной изменчивости не всегда позволяет определить неполовозрелую молодь. Это свидетельствует и о недостаточной разработке критериев диагностики видов.

Целью данной работы было найти дополнительные признаки для диагностики двух видов *Krusensterniella* и обобщить имеющиеся по этим редким видам сведения. Для этого предполагалось исследовать типовые экземпляры, хранящиеся в ЗИН, а также провести критический анализ опубликованных данных как для верификации видовых признаков, так и для уточнения распространения видов. Выбранный вариант изложения материала, принятый в таксономических сводках по ихтиофауне, позволил представить данные наиболее лаконично.

К настоящему времени о двух видах крузенштерниелл известно следующее. Многоиглая

крузенштерниелла *K. multispinosa* была описана из северо-западной части Охотского моря по двум синтипам (ЗИН № 19961) (Soldatov 1922). В последующих фаунистических сводках, ввиду отсутствия новых экземпляров, воспроизведены данные первоописания (Солдатов и Линдберг [Soldatov and Lindberg] 1930; Таранец [Taranets] 1937). По этой же причине при описании новых видов крузенштерниелл для сравнения были использованы только синтипы *K. multispinosa* (Андрияшев [Andriashev] 1938, 1955). В сводке по рыбам Охотского моря указан лишь один сохранившийся к тому времени экземпляр (Шмидт [Schmidt] 1950); в дополнение к первоописанию сообщалось о наличии у него дыхательного сифона. Использование рентгенографии позволило определить число позвонков у этого экземпляра (Андрияшев [Andriashev] 1955). Сведения о двух новых особях *K. multispinosa*, пойманных у юго-восточных берегов о. Сахалин (ЗИН № 34728, № 34991), были опубликованы по прошествии более чем полусотни лет после описания вида (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975). Их исследование позволило установить число невромастов боковой линии и сокращенное, по сравнению с обычным для гимнелин, число предкрышечных пор (3 вместо 4). Еще один экземпляр *K. multispinosa,* добытый в Охотском море в июле 1911 г. Русской дальневосточной экспедицией и переданный из ЗИН в американский музей (USNM No 92592), был препарирован для описания остеологических признаков при подготовке таксономической ревизии родов *Gymnelus* и *Gymnelopsis* (Anderson 1982). В более полном варианте эти данные вошли в ревизию семейства Zoarcidae, в которой, в частности, показано морфологическое сходство *Krusensterniella, Gymnelus* и *Gymnelopsis* (Anderson 1994). В фаунистических сводках японских авторов (Toyashima in Masuda et al. 1984; Nakabo 2002), ввиду отсутствия экземпляров, не добавлено фактических данных. В обзоре донных ихтиоценов дальневосточных морей, выполненном по материалам траловых съемок ТИНРО 1980-х гг., имеется упоминание о *K. multispinosa* на севере Охотского моря, хотя и без фактических данных (Борец [Borets] 1997). В каталогах рыб сем. Zoarcidae, хранящихся в ЗИН (Balushkin et al. 2011; Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012), для *K. multispinosa* перечислены пять инвентарных номеров: типовой, два экземпляра Г.У. Линдберга и З.В. Красюковой [Lindberg and Krasyukova] (1975), а также два экземпляра из Охотского моря, коллектором которых является Л.А Борец. Материал двух восточносахалинских экземпляров *K. multispinosa* использован для молекулярно-генетического анализа, в результате которого подтверждена близость *Krusensterniella* и *Gymnelopsis* (Радченко и др. [Radchenko et al.] 2015; Радченко [Radchenko] 2017). Таким образом, сведения о *K. multispinosa* весьма скудны.

Еще меньше данных имеется о крузенштерниелле Павловского. Вид был описан от берегов восточной Камчатки (мыс Африка) по трем экземплярам (Андрияшев [Andriashev] 1955). До настоящего времени они остаются в ЗИН единственным лотом (Balushkin et al. 2011; Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012). В списке рыб донных ихтиоценов дальневосточных морей имеется указание о встречаемости *K. pavlovskii* в Карагинско-Олюторском и Корякском районах восточной Камчатки, к сожалению, без конкретизации нахождений (Борец [Borets] 1997). Прочие работы с упоминанием *K. multispinosa* и *K. pavlovskii* (Nakabo 2002; Федоров и др. [Fedorov et al.] 2003; Anderson and Fedorov 2004; Парин и др. [Parin et al.] 2014) включают компилятивные сведения или списки, не содержащие новых данных.

Сокращения учреждений: ИОАН (ИО РАН) – Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (Москва, Россия); ТИНРО – Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (Владивосток, Россия); USNM – United States National Museum, now National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (Washington, USA).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследованные экземпляры из коллекций ЗИН перечислены ниже в видовых очерках.

Для сравнения изучены: *Krusensterniella notabilis*: ЗИН № 13012 (синтипы), 3 экз. *TL* 83–150 мм. *Krusensterniella maculata*: ЗИН № 29989 (паратипы), 2 экз. *TL* 77 мм и ca. 68 мм.

Gymnelopsis brashnikovi: ЗИН № 13029 (голотип), самка *TL* 97 мм.

Использованы методы, применявшиеся при обработке рыб подсемейства Gymnelinae (Чернова [Chernova] 1998; Назаркин и Чернова [Nazarkin and Chernova] 2003). Наш материал включает лишь по несколько музейных экземпляров каждого вида, что не позволило изготовить препараты для исследования остеологических признаков. По этой же причине форма пилорических придатков изучена не у всех экземпляров.

Число позвонков (*vert*) и лучей в спинном (*D*) и анальном (*A*) плавниках, а также относительную длину трех отделов *D* определяли по рентгенограммам. Шипиковидные колючие лучи, расположенные в среднем отделе спинного плавника, выделяются среди прочих толщиной и плотностью. Мягкие лучи передней части *D* по своей структуре также относятся к категории колючих (= гибкие колючки): кроме своих оснований, они являются цельными, а не состоят из латеральных половинок, как настоящие мягкие лучи (Макушок [Makushok] 1961; Anderson 1994). Было подсчитано число гибких колючих лучей в передней (до шипиковидных лучей) части плавника (*D*1), число шипиковидных колючек (*D*2) и число мягких лучей в задней (после шипиковидных лучей) его части (*D*3). Формула *D* включает *D*1+*D*2+*D*3. Число рентгенограмм, пригодных для полных подсчетов, меньше количества изученных экземпляров, поскольку у молоди позвонки в конце хвостовой части тела не всегда различимы.

Протяжённость очешуения измеряли на боках тела от наиболее передних чешуек массового, непрерывного покрова до наиболее задних чешуек, расположенных обычно вблизи основания хвостового плавника (*C*). Относительную плотность чешуйного покрова определяли в начале хвостовой части тела, подсчитывая число чешуек на промежутке, равном диаметру глаза (в продольном ряду). Число зубов на парных костях подсчитывали на одной стороне головы: во внешнем (наиболее длинном) ряду, во внутреннем (наиболее коротком) ряду и в среднем ряду (если имеется).

Поры сейсмосенсорной системы в парных каналах: *n* – носовые, *io* – инфраорбитальные (подглазничные), *t* – темпоральные (заглазничная + прочие), *pm* – преоперкуломандибулярные; в комиссурах: *cor* – корональная (межглазничная), *st* – супратемпоральные (затылочные).

Длину головы (*c*) измеряли до кожного края operculum, длину хвостовой части тела – от начала *A* до конца *C*. Подсчитывали число лучей в грудном плавнике (*P*); число жаберных лучей (*RBr*). Для сопоставимости с данными прежних авторов пропорции приведены в процентах абсолютной длины (*TL*); дается также формула пересчёта пропорций относительно стандартной длины тела (*SL*). В приведенных ниже диагнозах видов опубликованные, но неточные данные не учитывали. В квадратные скобки помещены уточняющие комментарии.

Сокращения этикеточных данных: БМРТ – большой морозильный рыболовный траулер; ГЭВО – Гидрографическая экспедиция Восточного океана; глуб. – глубина, колл. – коллектор, НПС – научно-промысловое судно; ст. – станция.

СИСТЕМАТИКА

Семейство Zoarcidae Swainson, 1839

Подсемейство Gymnelinae Gill, 1863

Род *Krusensterniella* Schmidt, 1904

Подрод *Schantarella* Andriashev, 1938

Андрияшев [Andriashev] 1938: 118 (типовой вид *K. multispinosa* Soldatov, 1922, по монотипии).

Подрод был установлен для *K. multispinosa* на основании двух признаков: большого числа шипиковидных лучей *D* (XVII–XX) и удлиненных пилорических придатков (бугорковидные у *K. notabilis* и *K. maculata*).

Дополненный диагноз. Шипиковидных лучей *D* XV–XXVI. Пилорические придатки пальцевидные, длиной около 4% *TL*.

Состав. Подрод включает два вида, *K. multispinosa* и *K. pavlovskii*.

Krusensterniella multispinosa Soldatov, 1922 – многоиглая крузенштерниелла (Рис. 1–2, 3А, 4)

Krusensterniella multispinosa Soldatov, 1922: 158, fig. (Охотское море, «между Аяном и о. Прокопьева»,

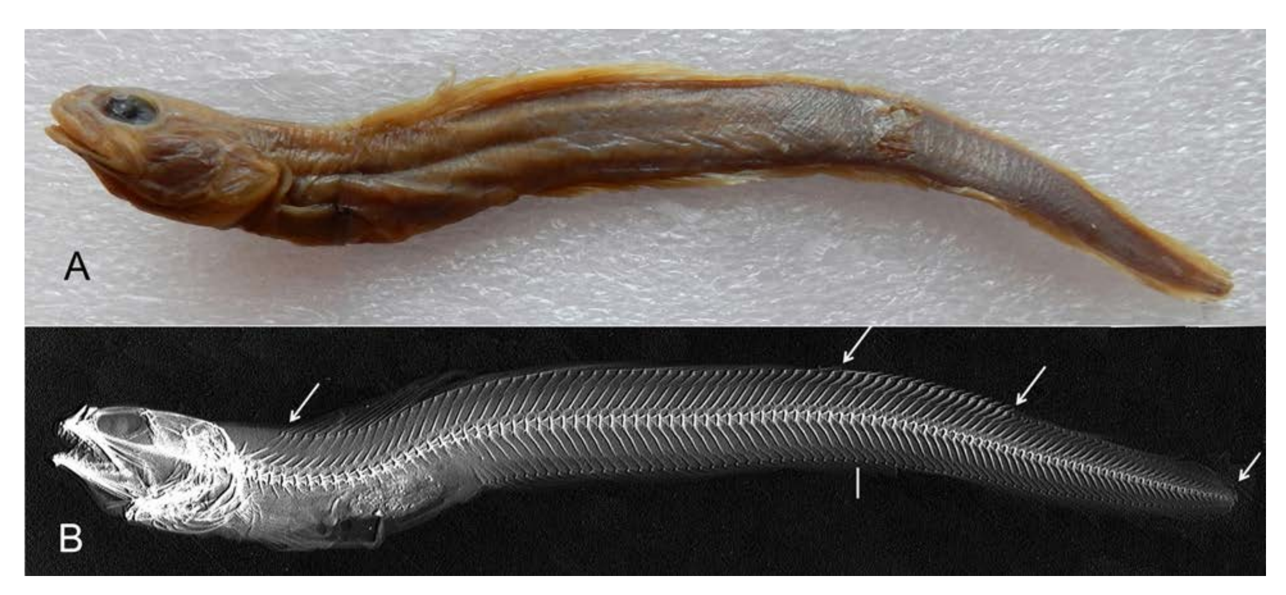


Рис. 1. *Krusensterniella multispinosa*: A – лектотип, неполовозрелый самец *TL* 104 мм (ЗИН № 19961); B – рентгенограмма лектотипа. Стрелками обозначено положение трех отделов *D* (с гибкими колючими лучами, жесткими шипиковидными лучами и мягкими лучами); вертикальная черта отмечает середину хвостовой части тела.

Fig. 1. *Krusensterniella multispinosa*: A – lectotype, immature male *TL* 104 mm (ZIN No 19961); B – radiograph of the lectotype. The arrows indicate the position of the three sections of *D* (with flexible spines, pungent spines and soft rays); vertical line marks the middle of the tail part of the body.

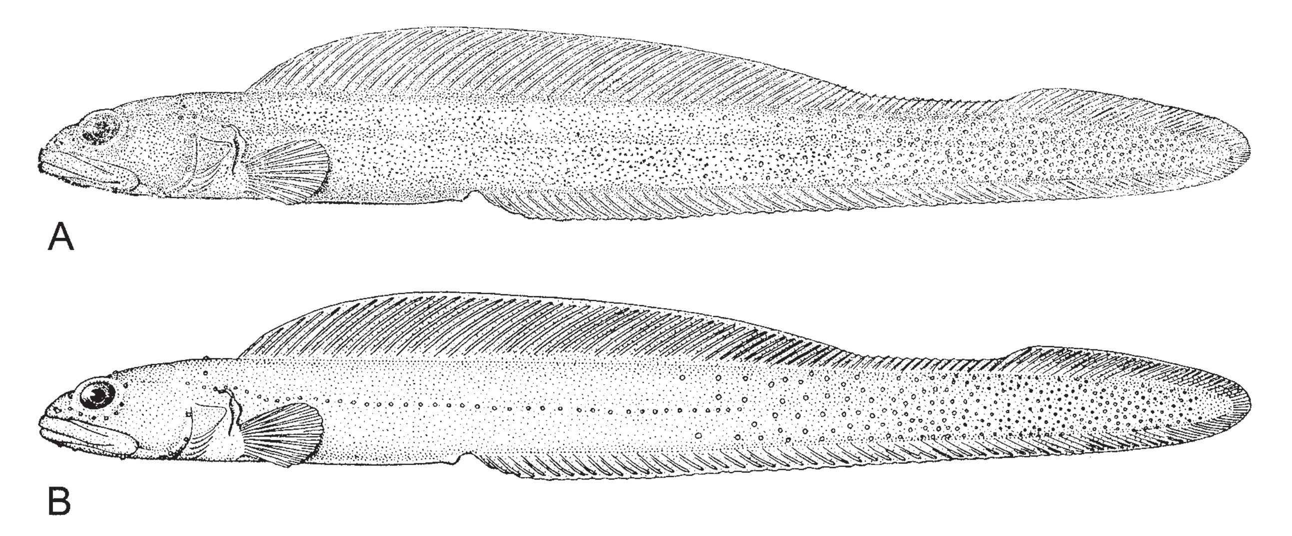


Рис. 2. *Krusensterniella multispinosa*, синтип *TL* 105 мм (утрачен), варианты рисунков: A – оригинал (Таранец 1937); B – копия, выполненная с опубликованного оригинала (добавлена боковая линия из 40 невромастов) (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975).

Fig. 2. *Krusensterniella multispinosa*, syntype *TL* 105 mm (lost), variants of the drawings: A – original (Taranets, 1937); B – a copy made from the published original (a lateral line of 40 neuromasts added) (Lindberg and Krasyukova 1975).

87 м; 2 экз.: *D* 46–48 XVII–XX 37, *A* 71–75 [недосчитано], *P* 11–12, *RBr* 5).

Krusensterniella multispinosa: Солдатов и Линдберг [Soldatov and Lindberg] 1930: 490, рис. 68 (по: Soldatov 1922; у экз. *TL* 104 мм *D* 46 XVIII 41, *A* 78 [недосчитано], *P* 11). – Таранец [Taranetz] 1937: 161, рис. 99 (в определителе, по: Soldatov 1922). – Андрияшев [Andriashev] 1938: 120. – Шмидт [Schmidt] 1950: 84 (позади жаберного отверстия имеется кожная складка, образующая вместе

с жаберной крышкой сифон). – Андрияшев [Andriashev] 1955: 394 (у типа *vert* 100: 20+80). – Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975: 129, рис. 105 (ЗИН №№ 19961, 34728 и 34991; на предкрышечной кости 3 поры вместо 4; около 40 невромастов в боковой линии; *vert* 99 [недосчитано]–102, *D* 45–47 XVIII 35–41, *A* 83–85, *P* 11–12; в % *TL*: антедорсальное расстояние 17.6, антеанальное 33.6–34.4, длина головы 15.9). – Toyashima in Masuda et al. 1984: 305, Pl. 358A ([компиляция] рис. из: Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975; всех колючих лучей *D* LXII–LXVIII: шипиковидных XVII–XX; мягких 35–41; Охотское море). – Anderson 1982: 75 (USNM 92592, *SL* 125 мм, 59°12′N, 144°37′E, глуб. около 110 м, 21.07.1911; остеологический препарат). – Anderson 1994: 35–36, 112, 117 (частью: USNM 92592, ЗИН №№ 19961, 34728, 34991 и 48113 [но не № 48114]; Охотское море от о. Ионы до юго-востока о. Сахалин). – Борец [Borets] 1997: 30 (на севере Охотского моря; элиторальный). – Nakabo 2002: 1044 (Охотское море, глуб. 87 м). – Федоров и др. [Fedorov et al.] 2003: 111 (рис. из: Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975; на север до Аяна и Тауйской губы). – Anderson and Fedorov 2004: 7 (в списке). – Balushkin et al. 2011: 969 (в каталоге ЗИН, частью: №№ 19961, 34728, 34991 и 48113). – Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012: 45, 162 (то же). – Парин и др. [Parin et al.] 2014: 396 (эулиторальный; распространение – частью; редкий). – Радченко и др. [Radchenko et al.] 2015: 3 (по митохондриальным генам отличается от *K. notabilis* на 3.85%). – Радченко [Radchenko] 2017: 296 (по ядерным и митохондриальным генам отличается от *K. notabilis* на 2.7%).

Gymnelopsis brashnikovi (non Soldatov, 1922): Balushkin et al. 2011: 960 (в каталоге, частью: ЗИН № 44728). – Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012: 29 (то же).

Gymnelopsis sp.: Balushkin et al. 2011: 961 (в каталоге, частью: ЗИН № 46531). – Балушкин и др. [Balushkin et al. 2012]: 30 (то же).

Типовой материал. Вид был описан по двум синтипам *TL* 104 и 105 мм. Типовое местонахождение приведено приблизительно: «между Аяном и о. Прокопьева», т. е. в северо-западной части Охотского моря между заливом Аян на материке и о. Прокофьева из группы Шантарских о-вов. Точные данные (координаты, глубину и характер грунта) удалось найти в списке станций крейсера «Лейтенант Дыдымов» (1912 г.) (Павленко [Pavlenko] 1914; Солдатов и Линдберг [Soldatov and Lindberg] 1930). Место поимки находится ближе к материковому побережью, чем к Шантарским островам. «Бухта Аян» (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975) – неточное указание.

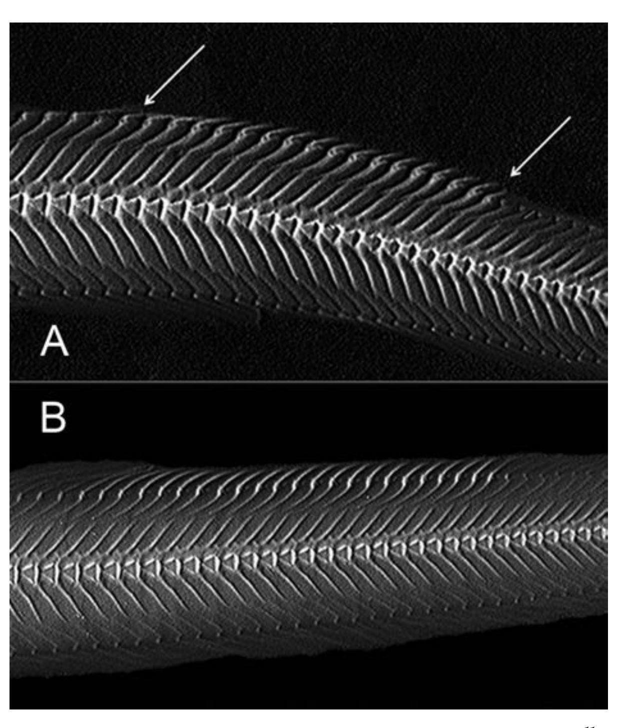


Рис. 3. Рентгенограммы двух видов *Krusensterniella*, фрагменты с шипиковидными лучами спинного плавника: A – *K. multispinosa*, *TL* 104 мм (лектотип ЗИН № 19961); B – *K. pavlovskii*, *TL* 126.5 мм (голотип ЗИН № 33748). Стрелками обозначено положение первого и последнего из шипиковидных лучей *D*.

Fig. 3. Radiographs of two species of *Krusensterniella*, fragments with pungent spines of the dorsal fin: A – *K. multispinosa*, *TL* 104 mm (lectotype ZIN No 19961); B – *K. pavlovskii*, *TL* 126.5 mm (holotype ZIN No 33748). The arrows indicate the position of the first and last of the pungent spines *D*.

Из двух синтипов сохранился один. Обозначение лектотипа: «в коллекции ЗИН имеется один экземпляр – тип» (Шмидт [Schmidt] 1950).

Лектотип. ЗИН № 19961, неполовозрелый самец *TL* 104 мм. Охотское море, 55°57′N, 138°13′E, 26.07.1912, ст. 168, крейсер «Лейтенант Дыдымов», бим-трал, глубина 87 м, грунт – песок; Дальневосточная экспедиция Департамента Земледелия; колл. М.Н. Павленко.

Изображения (Рис. 2). В первоописании опубликован рисунок синтипа, впоследствии утраченного (Soldatov 1922). Небольшие размеры изображения (105 мм, натуральная величина) не позволяют различить детали. Оригинал этого рисунка, увеличенный в размерах и лучшего качества, воспроизведен



Рис. 4. *Krusensterniella multispinosa*, неполовозрелая самка *TL* 102 мм (ЗИН № 34728). Стрелкой обозначена выемка спинного плавника в области шипиковидных лучей.

Fig. 4. *Krusensterniella multispinosa*, immature female *TL* 102 mm (ZIN No 34728). The arrow indicates the notch of the dorsal fin in the area of the pungent spines.

в работе А.Я. Таранца [Taranetz] (1937). Копия этого рисунка, выполненная позднее художником (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975, рис. 105), менее точна: глаз у экземпляра оказался относительно меньше, чем на оригинале, жаберное отверстие несколько короче; добавлена боковая линия из 40 невромастов, причем невромасты изображены поровидными, что не соответствует действительности. Наиболее удачным изображением следует считать рисунок из работы А.Я. Таранца [Taranetz] (1937).

Изученный материал. Лектотип и пять дополнительных экземпляров *TL* 94–117 мм, все из Охотского моря. Три из них (№№ 34728, 34991 и 48113) упоминались прежними авторами (см. выше); два новых экземпляра (ЗИН № 44728 и № 46531) переопределены из состава хранившихся в ЗИН материалов *Gymnelopsis* sp. и *G. brashnikovi*.

ЗИН № 34728 – неполовозрелая самка, *TL* 102 мм, 50°03′N, 144°08′E [восточный берег о. Сахалин], 29.07.1918; сборы ГЭВО. Глубина: 160 м (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975).

ЗИН № 34991 – самка с незрелой икрой, *TL* 117 мм, Охотское море, 29.09.1949, «Топорок», ст. 141, глуб. 160 м, заиленный песок с галькой, гравий; температура у дна –1.1°C, дночерпатель; колл. Г.У. Линдберг, М.И. Легеза. Место лова уточнено по записям каталога ЗИН для других рыб, пойманных с борта судна «Топорок»: станция 141 выполнена в южной части залива Терпения, между мысом Левенорна и траверсом села Взморье.

ЗИН № 44728 – самка с незрелой икрой *TL* 112 мм, *SL* 110 мм, о. Сахалин, у села Пограничное [восточное побережье, ca. 50°22′N, 143°46′E], глуб. 78 м, БМРТ «Посейдон», ст. 14, 11.07.1978; колл. В.Н. Кобликов.

ЗИН № 46531 – *TL* 94 мм, *SL* 92.5 мм, 56°50′N, 154°48′E [у западной Камчатки], глуб. 105 м, БМРТ «Экватор», 3.09.1982; колл. Л.А. Борец.

ЗИН № 48113 – самка *TL* 115 мм, 59°15′N, 156°16′E [залив Шелихова], 112 м, 3.08.1986, НПС «Мыс Бабушкина», драга № 40; колл. Л.А. Борец.

Этимология. Название «*multispinosa*» происходит от латинских «multus» – многочисленный и «spinosa» – колючий, указывая на сравнительно большое число колючек в спинном плавнике. Русскоязычное название «многоиглая крузенштерниелла» введено А.Я. Таранцом [Taranetz] (1937).

Дополненный диагноз. Шипиковидных лучей в спинном плавнике XV–XX, всех колючих лучей (*D*1+*D*2) 60–69. Длина колючей части спинного плавника (*D*2) составляет 17–22% длины хвостовой части тела (измеренной от начала *A* до конца *C*) и 43–72% длины задней части спинного плавника (*D*3). Преоперкуломандибулярных пор 6. Чешуя развита только на хвостовой части тела и не доходит вперед до начала *A*. *Vert* 100–112 (19–20 + 80–92), *D* 95–110 (45–49 XV–XX 34–49), *A* 81–94, *P* 10–12.

Updated diagnosis. Pungent spines in the dorsal fin XV–XX, total number of spiny rays (*D*1 + *D*2) 60–69. The length of the pungent part of the dorsal fin (*D*2) 17–22% of the caudal-part length (measured from the anal-fin origin to the end of caudal fin) and

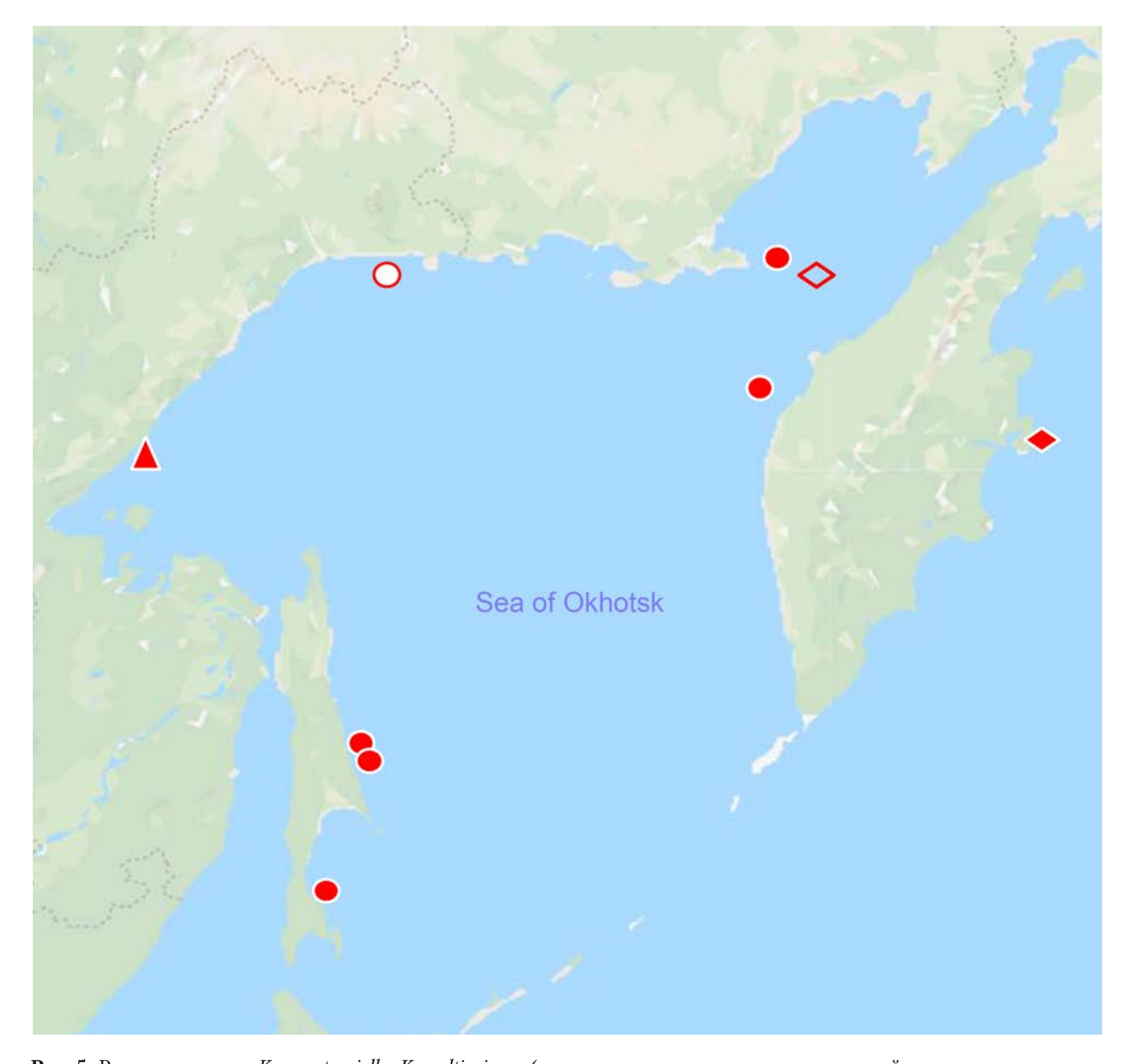


Рис. 5. Распространение *Krusensterniella*: *K. multispinosa* (треугольник – типы, кружки с заливкой – прочие экземпляры, кружок без заливки – USNM 92592) и *K. pavlovskii* (ромб с заливкой – типы, ромб без заливки – нетиповой экземпляр).

Fig. 5. Distribution of *Krusensterniella*: *K. multispinosa* (triangle – types, filled circles – other specimens, unfilled circle – USNM 92592) and *K. pavlovskii* (filled rhombus – types, unfilled rhombus – non-type specimen).

43–72% of the posterior dorsal-fin part (*D*3). Preoperculomandibular pores 6. The scales are developed only on the tail and do not reach the anal-fin origin. Vertebrae 100–112 (19–20 + 80–92), *D* 95–110 (45–49 XV–XX 34–49), *A* 81–94, *P* 10–12.

Описание синтипов *TL* 104 и 105 мм (по: Soldatov 1922). Тело умеренно удлиненное, сжатое с боков, его высота над началом анального плавника содержится 13 раз в *TL*. Мелкой чешуей покрыта только задняя часть тела, передняя его часть совершенно голая. Голова умеренно сжатая с боков. Верхняя челюсть достигает вертикали заднего края глаза. Челюсти равной длины. Зубы на челюстях однорядные, острые, конические; есть зубы на сошнике и небных костях. Жаберные отверстия маленькие. Сен-

сорные поры мелкие. Боковая линия неполная. Спинной плавник подразделен на три части: передняя состоит из простых тонких гибких лучей, в средней части 17–19 коротких колючек, задняя часть из членистых мягких лучей. Грудной плавник низко расположен, его длина менее половины длины головы. Измерения, в % *TL*: высота тела у начала *D* 8.6 и 9.5, то же над началом *A* 7.7 и 7.6; антедорсальное расстояние 18.2 и 18.2, антеанальное расстояние 36.5 и 36.2, длина грудного плавника 7.7 и 8.6, длина головы 16.3 и 16.2, диаметр глаза 3.8 и 3.8, длина рыла 3.8 и 3.8, длина жаберного отверстия 3.8 и 3.8.

Дополнения по лектотипу (*TL* 104 мм): высота тела у начала *D* содержится 11 раз в *TL*, голова – 6.1 раза. Рот конечный. Угол рта под задней третью глаза, задний конец верхней челюсти под его задним краем. Зубов на верхней челюсти во внешнем ряду 8, крупные; на сошнике 5; небных 6 (в один ряд); нижняя челюсть повреждена. Жаберное отверстие достигает 2-го луча *P* (четверти длины основания P). Складка дыхательного сифона тонкая. Спинной плавник начинается над серединой *P*. Лучи его передней части расположены очень косо и сильно удлинены (их длина в 3 раза превышает длину *P* и составляет до 75% *c*). Спинной плавник в области шипиковидных лучей имеет выемку. Длина *P* меньше заглазничного расстояния. Чешуя развита на задней части тела и заметно не доходит до начала *A*. Число пор: *n* 2, *io* 6, *pm* 6 (3+3), *t* 1+3, *cor* 1, *st* 3. Боковая линия медиолатеральная, неполная. Пилорических придатков 2, пальцевидные, длиной 4% *TL*. Счетные признаки и измерения приведены в Табл. 1–2.

Изменчивость (6 экз.). Высота тела 10.5–14.7 раз в *TL*, голова 6.1–7.6 раза. Антедорсальное 16–21% *TL*, антеанальное 30–36%. Высота головы обычно несколько превышает ее ширину. Глаз 26–32% *c*, он больше рыла и примерно равен жаберному отверстию. Верхняя челюсть у самца длиннее, чем у самок (53% *c* и 40–43%). Зубы на верхней челюсти трехрядные, внешние примерно в 2 раза крупнее внутренних; всего зубов 23–25: во внешнем ряду их 8–16, в среднем ряду 4, во внутреннем ряду (занимающем около половины длины челюсти) 5–9. На небных костях 7–9 зубов, на сошнике 5–7. На нижней челюсти всего до 24 зубов, в трех рядах их 8–17, 2 и 5. Передние зубы на челюстях увеличены (4 зуба на верхней и по 2–3 во внешних рядах на нижней челюсти). Небная дыхательная перепонка широкая, впереди нее развиты многочисленные папиллы. Жаберное отверстие составляет 26–41% *c*, достигая вниз уровня верхней четверти или трети основания *P*. Жаберных лучей 5. Складка дыхательного сифона мелкая. Число пор: *n* 2, *io* 6, *pm* 6 (7 у одного экземпляра), *t* 1+3, *cor* 1, *st* 3. Невромасты едва различимы при увеличении (не имеют вида пор).

Тело сильно сжатое с боков. Спинной плавник начинается над передней третью – серединой *P*. Шипиковидные лучи заметны на ощупь и внешне: в области их расположения имеется понижение плавниковой мембраны. Лучей *P* 10–11 (чаще 11). Длина грудного плавника 42–61 (в среднем 51) % *c*, основание грудного плавника 40–42% его длины. Чешуя развита на хвостовой части тела и не доходит до начала *A*, занимая 48–60% *TL*. У одного экземпляра *TL* 102 мм она развита только под зоной шипиковидных лучей, все остальное тело голое. Чешуйки расположены с промежутками; на расстоянии, равном диаметру глаза, 7–8 чешуй в ряду. *SL*=98.4% *TL*.

Рентгенограммы (6). *Vert* 100–112 (туловищных 19–20, хвостовых 80–92). *D* 95–110 (45–49 XV–XX 34–49), *A* 81–94. Свободных птеригиофоров 0–2. Птеригиофор первого луча *D* входит между остистыми отростками позвонков 1–5. Лучей *D* в туловищном отделе 16–19. Шипиковидные лучи почти в два раза короче своих птеригиофоров; последние несколько усилены (Рис. 3А). Шипиковидные лучи ассоциированы с позвонками 48–71 (с хвостовыми позвонками 28–52). Длина *D*2 составляет 17–22% длины хвостовой части тела и 43–72% длины задней части спинного плавника *D*3. Перед первым гемальным отростком 2–3 птеригиофора, все с лучами *A*.

У самок (Рис. 4) передняя часть спинного плавника не такая высокая, как у самца; зубы менее сильные; колючие лучи на рентгенограммах менее плотные.

Промеры нетиповых экземпляров соответствуют измерениям синтипов (Soldatov 1922). Исключение составляет антеанальное расстояние: по нашим данным 30.4–35.7% *TL* (против 36.5 и 36.2% *TL* в первоописании), что, однако, совпадает с результатами других

Таблица 1. Меристические и дискриминантные признаки *Krusensterniella multispinosa* и *K pavlovskii* (выделены типы и экземпляры из залива Шелихова).

Table 1. Counts and discriminant characters of *Krusensterniella multispinosa* and *K pavlovskii* (separately presented for the types and the specimens from the Shelikhov Bay).

Виды / Species	*K. multispinosa*			*K pavlovskii*	
Материал ЗИН ZIN materials	Лектотип № 19961 Lectotype No	Залив Шелихова № 48113 Shelikhov Bay No	Все экземпляры[1] All specimens[1]	Типы № 33748, №56576 Types No	Залив Шелихова № 48114 Shelikhov Bay No
Общее число позвонков Total vertebrae	101	110	100–112	109–110	109
Туловищных позвонков Abdominal vertebrae	20	19	19–20	21–22	20
Хвостовых позвонков Caudal vertebrae	81	91	80–92	88–90	89
Формула *D* Dorsal-fin formula	47 XVIII 34	49 XX 39	45–49 XV–XX 34–49	48 XXIII–XXVI 34–37	48 XXIV 36
Число всех лучей *D* *D* total number	99	108	95–110	106–108	108
Лучей *A* Anal-fin number	83	92	81–94	89–91	90
Лучей *P* Pectoral-fin number	11	11	10–11	11–12	11
Шипиковидные лучи *D* ассоциированы с хвостовыми позвонками Pungent *D*-rays associated with the caudal vertebrae	29–47	32–52	28–52	29–55	30–54
Шипиковидные лучи *D* ассоциированы с позвонками Pugent *D*-rays associated with the vertebrae	49–67	51–71	48–71	49–75	50–74
Дискриминантные признаки Discriminant characters					
Шипиковидных лучей *D* Pungent *D*-rays	XVIII	XX	XV–XX	XXIII–XXVI	XXIV
Всех колючих лучей, *D*1+*D*2 Total number of spiny dorsal-fin rays	65	69	60–69	71–74	72
Длина *D*2, % длины *D*3	68	59	43–72	84–112	100
Длина *D*2, % хвостовой части тела	22	21	17–22	26–31	28
Число преоперкуломандибулярных пор Number of the preoperculomandibular pores	6	6	6 (7[2])	7	7
Очешуение, % *TL* Scale cover, % *TL*	47	48	48–60	77	67

[1] – ЗИН №№ 19961, 34728, 34991, 44728, 46531, 48113; 2 – у одного из 6 экземпляров.

[1] –ZIN Nos 19961, 34728, 34991, 44728, 46531, 48113; 2 – in one of 6 specimens.

Таблица 2. Измерения *Krusensterniella multispinosa* и *K. pavlovskii*.
Table 2. Measurements of *Krusensterniella multispinosa* and *K. pavlovskii*.

Виды / Species	*K. multispinosa*			*K. pavlovskii*	
Материал ЗИН ZIN materials	Лектотип № 19961 Lectotype No	Залив Шелихова № 48113 Shelikhov Bay No	Все экземпляры[1] All specimens[1]	Голотип № 33748 Holotype No	Залив Шелихова № 48114 Shelikhov Bay No
TL, мм *TL*, mm	103	115	94–117	124	115
В % *TL*/In % *TL*					
Антедорсальное расстояние Predorsal length	18.4	15.7	15.7–20.5	15.3	16.1
Антеанальное расстояние Preanal length	35.0	30.4	30.4–35.7	31.0	32.2
Длина головы, *c* Head length	16.5	12.9	12.9–16.5	14.5	14.1
Высота головы Head depth	8.7	6.5	6.5–8.7	6.7	6.8
Ширина головы Head width	8.7	5.2	5.1–8.7	6.0	7.0
Высота тела над грудным плавником Body height above pectoral fin	9.2	6.8	6.8–9.4	7.3	7.0
Ширина тела в области грудного плавника Body width at pectoral area	4.9	4.8	4.8–5.9	4.0	4.8
Высота тела над началом анального плавника Body height above the anal-fin origin	8.3	6.8	6.8–8.3	7.3	7.4
Длина грудного плавника Pectoral-fin length	7.0	7.0	6.8–8.9	7.7	7.0
Диаметр глаза Eye diameter	4.4	3.9	3.8–4.7	3.6	3.7
В % *c*/In % *c*					
Антедорсальное расстояние Predorsal length	111.8	121.6	108.0–139.4	105.6	114.2
Высота головы Head depth	52.9	50.7	47.1–53.8	46.1	48.1
Ширина головы Head width	52.9	40.5	35.3–52.9	41.7	49.4
Высота тела над грудным плавником Body height above pectoral fin	55.9	52.7	48.3–63.6	50.0	49.4
Высота тела над началом анального плавника Body height above the anal-fin origin	50.0	52.7	48.3–56.7	50.0	52.5

Таблица 2. *Продолжение.*
Table 2. *Continued.*

Виды / Species	*K. multispinosa*			*K. pavlovskii*	
Материал ЗИН ZIN materials	Лектотип № 19961 Lectotype No	Залив Шелихова № 48113 Shelikhov Bay No	Все экземпляры[1] All specimens[1]	Голотип № 33748 Holotype No	Залив Шелихова № 48114 Shelikhov Bay No
Длина грудного плавника Pectoral-fin length	42.4	54.1	42.4–60.6	52.8	49.4
Длина основания P Pectoral-fin base	17.6	16.9	16.9–30.0	19.4	18.5
Длина *C* Caudal-fin length	8.8	10.1	8.8–12.1	8.3	9.3
Диаметр глаза Eye diameter	26.5	30.4	25.9–32.1	25.0	25.9
Длина рыла Snout length	23.5	23.6	21.3–24.1	17.8	24.7
Межглазничное расстояние, костное Interorbital distance, bony	8.8	8.1	8.1–13.8	8.3	9.3
Заглазничное расстояние Postorbital length	–	57.4	57.2–63.3	63.9	61.7
Длина верхней челюсти Upper jaw length	52.9	40.5	24.8–52.9	45.6	46.3
Длина жаберного отверстия Gill slit length	26.5	25.7	25.7–29.1	23.3	19.8

[1] – Лектотип и ЗИН №№ 34728, 34991, 48113, 44728, 46531.

[1] – Lectotype and ZIN Nos 34728, 34991, 48113, 44728, 46531.

авторов (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975).

Окраска. У самки *TL* 117 мм (ЗИН № 34991) были заметны темные пятна почти четырехугольной формы (Линдберг и Красюкова [Lindberg and Krasyukova] 1975). У самки *TL* 112 мм (ЗИН № 44728) едва различимы 10 поперечных пятен. В начале спинного плавника у 2 (из 6) экземпляров имеется черное пятно (стигма) – признак, характерный и для других представителей *Krusensterniella* и близких родов *Gymnelus* и *Gymnelopsis*.

Длина (*SL*) достигает 125 мм (Anderson 1994).

Сравнительные замечания. *Krusensterniella multispinosa* отличается от *K. notabilis* и *K. maculata* большим числом шипиковидных лучей *D* (XV–XX против I–XI).

Самок и молодь *K. multispinosa* можно ошибочно отнести к роду *Gymnelopsis*, поскольку их спинной плавник внешне может показаться обычным. Среди видов *Gymnelopsis* многоиглая крузенштерниелла по числу сейсмосенсорных пор и положению начала *D* сходна с *G. brashnikovi*. Отличается от последнего меньшим числом позвонков (100–112 против 109–117) и лучей *D* (95–110 против 109–116), а также менее развитым чешуйным покровом (у последнего чешуя имеется и на туловищной части тела). От другого сходного вида, *G. brevifenestrata*, многоиглая крузенштерниелла отличается, помимо наличия шипиковидных лучей, большим числом позвонков (100–112 против 89–96) и лучей *D* (95–110 против 80–89), а также более длинным жаберным отверстием, доходящим до трети основания P (у *G. brevifenestrata* оно не заходит ниже верхнего луча P) (Чернова и Назаркин [Chernova and Nazarkin] 2020).

Распространение и данные по экологии. Достоверные нахождения *K. multispinosa* ограничены Охотским морем (Рис. 5). Подтвержденные глубины поимок составляют 78–160 м. Типовые экземпляры найдены у материкового побережья к северу от Шантарских островов (на глубине 87 м), остальные пойманы у восточных берегов о. Сахалин (на юг до Залива Терпения) и на северо-востоке моря – у западной Камчатки и в заливе Шелихова (78–160 м). К достоверным указаниям можно отнести нахождение у побережья к юго-западу от устья р. Ини (USNM 92592) (Anderson 1982) и, вероятно, в Тауйской губе (Федоров и др. [Fedorov et al.] 2003). Грунт в районах поимок включал песок, заиленный песок с галькой, гравий. Температура у дна составляла –1.1°C (ЗИН № 34991).

Прочие нахождения не подтверждены данными. Вид упомянут без ссылки на источники у берегов Хоккайдо (Федоров и др. [Fedorov et al.] 2003), однако в японских водах *K. multispinosa* не отмечен (Toyashima in Masuda et al. 1984; Nakabo 2002). Глубина поимки 386 м, приведенная без дополнительных сведений (Борец [Borets] 1997: 30) и воспроизведенная в списках (Шейко и Федоров [Sheiko and Fedorov] 2000: 35; Парин и др. [Parin et al.] 2014), требует подтверждения.

Характеристика вида «широкобореальный» (Шейко и Федоров [Sheiko and Fedorov] 2000) не соответствует этому понятию, поскольку немногочисленные нахождения вида ограничены Охотским морем. К тому же экземпляры были пойманы при отрицательной температуре воды, что не характерно для бореальных видов.

Krusensterniella pavlovskii **Andriashev, 1955** – крузенштерниелла Павловского (Рис. 3B, 6–8)

Krusensterniella pavlovskii Андрияшев [Andriashev] 1955: 393, рис. 1 (Восточная Камчатка, 3 экз. [один из них указан как «тип»]; *vert* 109: 20–21+88–89, *D* 48–49 XXII–XXVI+x; *P* 12). – Anderson 1994: 35–36, 112, 117 (три типовых экз. [неточно указаны как синтипы]). – Борец [Borets] 1997: 30 (у восточной Камчатки; в Карагинско-Олюторском и Корякском районах, глуб. до 180 м, элиторальный). – Шейко и Федоров [Sheiko and Fedorov] 2000: 35 (в списке; элиторальный высокобореальный приазиатский вид). – Anderson and Fedorov 2004: 7 (в списке). – Balushkin et al. 2011: 969, 1023 (только типы, в каталоге ЗИН). – Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012: 46, 163 (то же). – Парин и др. [Parin et al.] 2014: 397 (глуб. до 180 м).

Krusensterniella multispinosa (non Soldatov, 1922): Anderson 1994: 35–36, 112, 117 (частью: ЗИН № 48114). – Balushkin et al. 2011: 969 (в каталоге, частью: ЗИН № 48114). – Балушкин и др. [Balushkin et al.] 2012: 45 (то же).

Типовой материал. Один из трех экземпляров в первоописании указан как «тип» (Андрияшев [Andriashev] 1955: 393, примеч., также в подписи к рис. 1), что следует считать обозначением голотипа.

Голотип: ЗИН № 33748, самец *TL* 126.5 мм. Восточная Камчатка у мыса Африка, глубина 105 м, 16.08.1950, НИС «Витязь», ст. 523, трал Сигсби; сборы ИОАН.

Паратипы (2): ЗИН № 56576 (из ЗИН № 33748), самка *TL* 109 мм и juv *TL* 66 мм, пойманы вместе с голотипом.

Изученный материал: голотип, паратипы и дополнительный экземпляр, обнаруженный среди сборов, числившихся как *K. multispinosa*: ЗИН 48114 – *TL* 115 мм. Охотское море, 58°50′N, 157°02′E, глуб. 129 м, 04.08.1986, НПС «Мыс Бабушкина», драга № 42; колл. Л.А. Борец.

Этимология. Вид назван в честь российского зоолога и паразитолога академика Е.Н. Павловского (1884–1965), директора Зоологического института АН СССР (1942–1962).

Уточненный диагноз. Шипиковидных лучей в спинном плавнике XXIII–XXVI, всех колючих лучей (*D*1+*D*2) 71–74. Длина колючей части спинного плавника (*D*2) составляет 26–31% длины хвостовой части тела и 84–112% задней части *D*. Преоперкуломандибулярных пор 7. Чешуя доходит вперед до грудных плавников, хотя лучше развита на хвостовой части. *Vert* 109–110 (20–21+88–90), *D* 106–108 (48 XXIII–XXVI 34–37), A 89–91.

Updated diagnosis. Pungent spines in the dorsal fin XXIII–XXVI. Total number of spiny rays (*D*1 + *D*2) 71–74. The length of the pungent part of the dorsal fin (*D*2) 26–31% of the caudal-part length and 83–112% of the posterior dorsal-fin part (*D*3). Preoperculomandibular pores 7. Scale cover extend forward to the pectoral fins, although is better developed on the caudal part of body. Vertebrae 109–110 (20–21+88–90), *D* 106–108 (48 XXIII–XXVI 34–37), *A* 89–91.

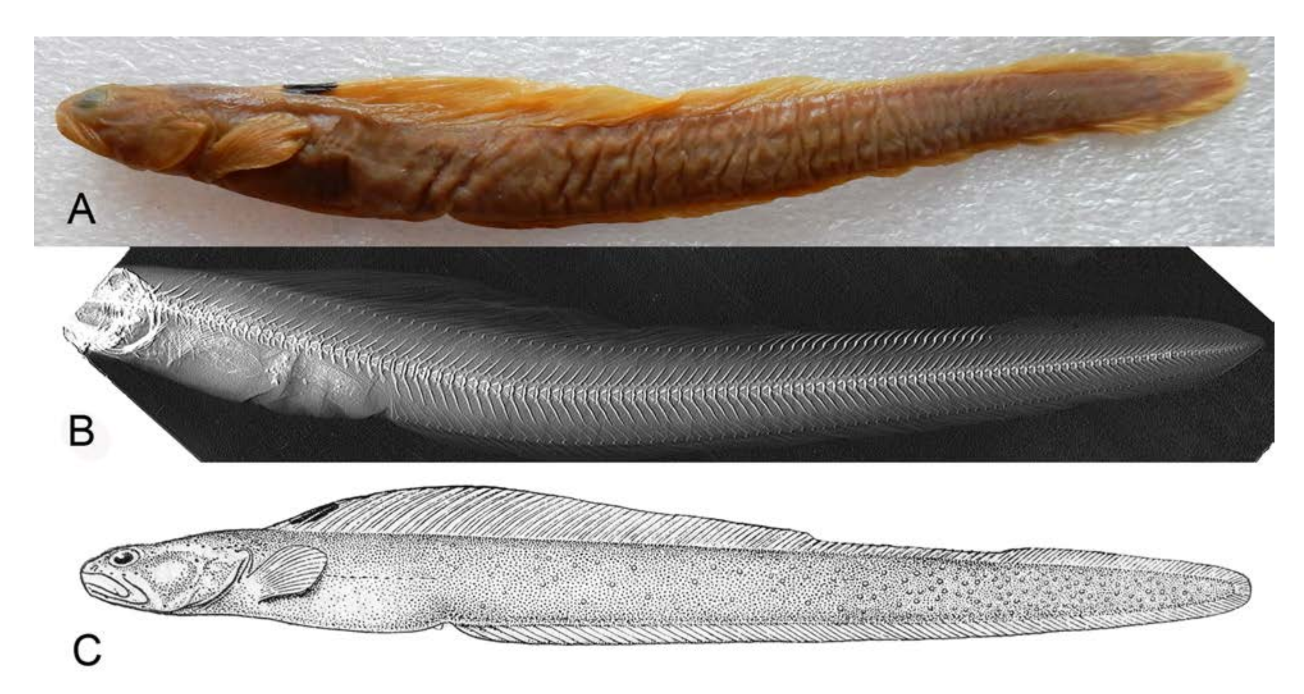


Рис. 6. *Krusensterniella pavlovskii*: A – голотип, самец *TL* 126.5 мм (ЗИН № 33748); B –рентгенограмма голотипа; C – его изображение (из: Андрияшев [Andriashev] 1955).

Fig. 6. *Krusensterniella pavlovskii*: A – holotype, male *TL* 126.5 mm (ZIN No 33748); B – radiograph of the holotype; C – drawing (from: Andriashev 1955).



Рис. 7. *Krusensterniella pavlovskii*, паратип, неполовозрелая самка *TL* 109 мм (ЗИН № 56576).

Fig. 7. *Krusensterniella pavlovskii*, paratype, immature female *TL* 109 mm (ZIN No 56576).

Из первоописания (Андрияшев [Andriashev] 1955). Голова сжатая с боков, высота превышает ее ширину. Тело сжатое с боков. Глаз больше рыла. Верхняя челюсть у самца больше, чем у самки. Жаберное отверстие достигает третьего луча *P*. Поры на голове мелкие. Боковая линия медиолатеральная, неполная (различима над грудным плавником). Антедорсальное расстояние 15.4–15.6% *TL*, антеанальное 31.8–31.7%. Передние лучи *D* тонкие и нечленистые; шипиковидные лучи крепкие и короткие, задние лучи ветвистые, соединяются с лучами *C*. У самца 126.5 мм спинной плавник спереди очень высокий, лишь немного уступает высоте тела; у самки весь *D* низкий. Длина колючей части *D* (19–20% *c*) почти равна длине его задней части (21–22% *c*). Грудной плавник маленький и узкий. Чешуя очень мелкая, хорошо развита на хвостовой части тела до вертикали ануса и отдельными чешуйками достигает конца *P*. У молодого экземпляра (длиной 66 мм) чешуя на передней части тела развита лучше, чем у

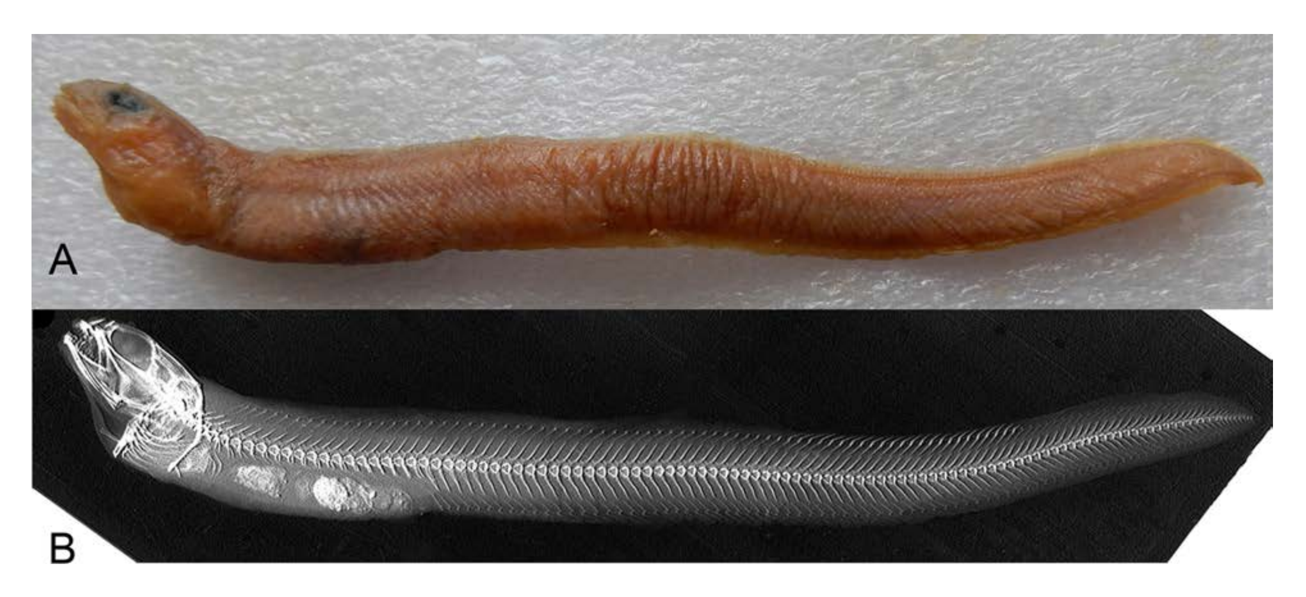


Рис. 8. *Krusensterniella pavlovskii*: A – экземпляр из Охотского моря, *TL* 115 мм (ЗИН № 48114); B – то же, рентгенограмма.
Fig. 8. *Krusensterniella pavlovskii*: A – specimen from the Sea of Okhotsk, *TL* 115 mm (ZIN No 48114); B – same, radiograph.

взрослых (109–126.5 мм). Пилорических придатков 2, пальцевидные. Измерения голотипа (самца 126.5 мм) и паратипа (самки 109 мм), в % *TL*: высота у начала спинного плавника 7.9 (7.8), антедорсальное 15.4 (15.6) и антеанальное расстояния 31.8 (31.7), длина *P* 7.3 (7.3), *c* 14.2 (13.0); в % *c*: высота головы 48.4 (49.3), ширина головы 41.2 (43.7), диаметр глаза 23.9 (28.2), длина рыла 18.9 (18.3), длина верхней челюсти 45.0 (36.0); длина отделов *D*: переднего 43.6 (44.1), среднего 19.0 (20.2) и заднего 22.4 (20.8).

Добавления к первоописанию. У голотипа (Рис. 6) голова 6.9 в *TL*, высота тела (у начала *D*) 13.8 раза. Ротовая щель достигает вертикали 2/3 глаза, конец верхней челюсти под задним краем глаза; нижняя челюсть немного короче верхней. На верхней челюсти 7 крупных зубов. Небные зубы однорядные. Жаберное отверстие достигает второго луча *P*. Жаберных лучей 5. Небная перепонка закрывает сошник. *D* начинается над передней третью *P*. Основание грудного плавника 37% его длины. Шипиковидные лучи заметны по понижению в плавниковой мембране. *SL*=98.8% *TL*. У трех типовых экземпляров лучей *P* 10–11. Поры мелкие, *n* 2, *io* 6, *pm* 7 (3+4), *t* 1+3, *st* 3, *cor* 1.

Рентгенограммы (3). *Vert* 109–110 (20–21+88–90). *D* 106–108 (48 XXIII–XXVI 34–37), *A* 89–91. Свободные птеригиофоры отсутствуют. Птеригиофор первого луча *D* входит между невральными отростками позвонков 1–3. Лучей *D* в туловищном отделе 19–20. Шипиковидные лучи ассоциированы с позвонками 50–74 (с хвостовыми позвонками 29–55). Длина *D*2 составляет 26–31% длины хвостовой части тела и 83–112% длины задней части спинного плавника *D*3. Перед первым гемальным отростком 2–3 птеригиофора, каждый с лучами *A*.

Чешуя обильна на хвостовой части тела, на туловищной части она разрежена, но вперед доходит до грудных плавников. У молодого экземпляра *TL* 66 мм конец хвоста голый, но чешуя обильна на передней половине хвостовой части, а впереди *A* развита лучше, чем у взрослых.

Окраска (Андрияшев [Andriashev] 1955). Тело однотонно светлое. Все плавники и губы у свежефиксированных в спирту экземпляров были яркого оранжево-желтого цвета. У трех типовых экземпляров в самом начале спинного плавника имелось четко оконтуренное черное пятно. После хранения в спирту яркая окраска исчезает.

Длина K. pavlovskii (*TL*) достигает 126.5 мм (голотип).

Дополнительный экземпляр K. pavlovskii (Рис. 8) происходит из северо-восточной части Охотского моря, что оказалось неожиданным,

поскольку ранее в Охотском море вид не был известен. Учитывая удаленность поимки от типового местонахождения, признаки экземпляра приведены отдельно от прочих (Табл. 1–2). По всем диагностическим признакам, включая число колючек, строение *D* и очешуение, этот экземпляр сходен с типовыми *K. pavlovskii*. Прочие признаки: жаберное отверстие достигает трети основания *P*. Зубов на верхней челюсти во внешнем ряду 7, крупные; спереди есть внутренние более мелкие зубы; на нижней челюсти 10 зубов; на сошнике 5; небные зубы однорядные. Число пор: *n* 2, *io* 6, *pm* 7, *t* 1+3, *st* 3, *cor* 1. Чешуя хорошо развита на хвостовой части, разреженно имеется и впереди от начала *A*.

Распространение и данные по экологии. До настоящего времени вид был известен с тихоокеанского побережья Камчатки от мыса Африка (у южных пределов Берингова моря) и расположенных севернее Карагинско-Олюторского и Корякского районов (Борец [Borets] 1997). Нахождение *K. pavlovskii* на северо-востоке Охотского моря (залив Шелихова, 58°50′N, 157°02′E) значительно расширяет известный ареал.

Диапазон глубин обитания *K. pavlovskii* составляет 105–180 м (129 м в Охотском море).

Биология не изучена. У самки *TL* 109 мм брюшная полость была раздута от близкой к зрелости икры (22 икринки диаметром 3.5–4 мм) (Андрияшев [Andriashev] 1955).

Сравнительные замечания. *K. pavlovskii* отличается от *K. multispinosa* большим числом шипиковидных лучей (XXIII–XXVI против XV–XX) и всех колючих лучей спинного плавника, *D*1+*D*2 (71–74 против 60–69). Относительная длина колючей части спинного плавника у двух видов различна: у *K. pavlovskii* длина *D*2 составляет 26–31% длины хвостовой части тела (против 17–22% у *K. multispinosa*) и 83–112% длины *D*3 (против 43–72%). Чешуя на предхвостовой части лучше развита. Жаберное отверстие меньше (19.8–23.3% *c* против 25.7–29.1%).

Учитывая значительное сходство с *K. multispinosa*, можно было бы сомневаться в видовой самостоятельности *K. pavlovskii*, относя различия по числу шипиковидных лучей на счет географической изменчивости и полагая, что первый вид обитает в Охотском море, второй – у тихоокеанских берегов Камчатки. Однако тот факт, что виды оказались симпатричны в северо-восточной части Охотского моря и при этом четко диагностируются, по моему мнению, подтверждает их видовую самостоятельность.

Следует отметить, что сходный тип ареала (обитание как у восточной Камчатки, так и у ее западных берегов в Охотском море) нередко наблюдается у донных шельфовых и мезобентальных рыб региона. Например, из рыб семейства Zoarcidae, к которому принадлежат крузенштерниеллы, в обоих районах встречается не менее 20 видов (Шейко и Федоров [Sheiko and Fedorov] 2000). В частности, такое распространение имеют 12 видов рода *Lycodes*. Совместное обитание двух видов крузенштерниелл в одном районе, таким образом, не является уникальным случаем.

БЛАГОДАРНОСТИ

За помощь в работе с фондовыми коллекциями ЗИН РАН выражаю признательность хранителям коллекции Г.А. Волковой, В.В. Розовой и В.П. Пальм. Автор искренне благодарит рецензентов, замечания которых помогли улучшить рукопись. Работа выполнена в рамках гостемы ЗИН № АААА-А19-119020790033-9.

ЛИТЕРАТУРА

Anderson M.E. 1982. Revision of the fish genera *Gymnelus* Reinhardt and *Gymnelopsis* Soldatov (Zoarcidae), with two new species and comparative osteology of *Gymnelus viridis*. *National Museum of Canada Publications in Zoology*, **1**: 1–76.

Anderson M.E. 1994. Systematic and osteology of the Zoarcidae (Teleostei: Perciformes). *Ichthyological Bulletin of the J.L.B. Smith Institute of Ichthyology*, **60**: 1–120.

Anderson M.E. and Fedorov V.V. 2004. Family Zoarcidae Swainson 1839 – eelpouts. *California Academy of Sciences Annotated Checklists of Fishes*, **34**: 1–58.

Andriashev A.P. 1938. A review of the genus *Krusensterniella* from the zoarcid family [*Krusensterniella* Schmidt (Pisces, Zoarcidae)] with a description of a new species from the Sea of Japan. *Bulletin of the Far-Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences*. **32**(5): 117–121. [In Russian].

Andriashev A.P. 1955. New and rare species of the zoarcid family (Pisces, Zoarcidae) from the southeast coast of Kamchatka. *Proceedings of the Zoological Institute, USSR Academy of Sciences*, **21**: 393–400. [In Russian].

Balushkin A.V., Sheiko B.A. and Fedorov V.V. 2011. Catalog of the archival collection of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences: class Osteichthyes (bony fishes), order Perciformes, family Zoarcidae. *Journal of Ichthyology,* **51**(10): 950–1034. https://doi.org/10.1134/s0032945211100031

Balushkin A.V., Sheiko B.A. and Prirodina V.P. 2012. Catalog of specimens in the collection of the Zoological Institute, Russian Academy of Sciences. Class Bony fishes (Osteichthyes). The Order Perciforms (Perciformes). Suborder Zoarcoidei. Families Stichaeidae, Pholidae, Anarhichadidae. *Studies of the Fauna of the Seas*, **71**: 1–136. [In Russian].

Borets L.A. 1997. Bottom ichthyocenoses of the Russian shelf of the Far-Eastern seas: composition, structure, functioning elements and commercial value. Vladivostok, TINRO Center: 217 p. [In Russian].

Chernova N.V. 1998. Reestablishment of the validity of *Gymnelus bilabrus* Andriashev 1937 with characteristics of species *G. viridis* verified (Fabricius, 1780) (Zoarcidae). *Journal of Ichthyology*, **38**(2): 163–169.

Chernova N.V. and Nazarkin M.V. 2020. New Data on the Shortcrevice Eelpout *Gymnelopsis brevifenestrata* (Zoarcidae) from the Sea of Okhotsk. *Voprosy Ichtiologii,* **60**(4): 1–9. [In Russian]. https://doi.org/10.31857/S0042875220040049

Fedorov V.V., Chereshnev I.A., Nazarkin M.V., Shestakov A.V. and Volobuev V.V. 2003. Catalog of marine and freshwater fishes in the northern part of the Sea of Okhotsk. Dal'nauka, Vladivostok, 202 p. [In Russian].

Lindberg G.U. and Krasyukova Z.V. 1975. Fishes of the Sea of Japan and adjacent parts of the Sea of Okhotsk and the Yellow Sea. Part 4. Leningrad, Nauka, 463 p. [In Russian].

Makushok V.M. 1961. The Neozoarcinae group and its place in the system (Zoarcidae, Blennioidei, Pisces). *Proceedings of the Institute of Oceanology, Academy of Sciences of the USSR,* **43**: 198–224. [In Russian].

Masuda H., Amaoka K., Araga C., Ueno T. and Yoshino T. (Eds) 1984. The fishes of the Japanese Archipelago. Tokyo University Press, Tokyo, i–xxii + 1–437, Pls: 1–370.

Nakabo T. (Ed.) 2002. Fishes of Japan with pictorial keys to the species, English edition. Vol 2. Tokai University Press, Tokyo, i–vii + 867–1749.

Nazarkin M.V. and Chernova N.V. 2003. A new species of Eelpout, *Gymnelopsis humilis* sp. nov. (Zoarcidae), from the northern part of the Sea of Okhotsk. *Journal of Ichthyology*, **43**(8): 577–581.

Parin N.V., Evseenko S.A. and Vasil'eva E.D. 2014. Fishes of Russian Seas: Annotated Catalogue. KMK Scientific Press, Moscow, 733 p.

Pavlenko M.N. 1914. List of marine stations of 1912 made on the cruiser "Lieutenant Dydymov" (expedition of the Department of Agriculture) in the Eastern seas. *Annales of the Zoological Museum of the Academy of Sciences, Saint Petersburg*, **19**(1): 5–11. [In Russian].

Radchenko O.A., Chereshnev I.A., Balanov A.A. and Petrovskaya A.V. 2015. Position of *Krusensterniella* genus (Gymnelinae, Zoarcidae) in the system of Zoarcidae fish family according to molecular genetic data. *Journal of Ichthyology,* **55**(1): 1–8. https://doi.org/10.1134/s0032945215010166

Radchenko O.A. 2017. Molecular Systematics and Phylogeny of Zoarcoid Fishes. GEOS, Moscow, 383 p. [In Russian].

Schmidt P.Yu. 1950. Fishes of the Sea of Okhotsk. Moscow – Leningrad, Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR, 370 p. [In Russian].

Sheiko B.A. and Fedorov V.V. 2000. Class Cephalaspidomorphi – Stone eels. Class Chondrichthyes – Cartilaginous fishes. Class Holocephali – "complete heads". Class Osteichthyes – Bony fishes. In: R.S. Moiseev and A.M. Tokranov (Eds). Catalog of vertebrates of Kamchatka and adjacent waters. Kamchatskii pechatnyi dvor, Petropavlovsk-Kamchatskii: 7–69. [In Russian].

Soldatov V.K. 1922. Description of a new species of *Krusensterniella* Schmidt. *Annales of the Zoological Museum of the Academy of Sciences,* **23**(2): 157–159. [In Russian].

Soldatov V.K. and Lindberg G.U. 1930. Review of fishes of the Far-Eastern seas. *Izvestiya TINRO,* **5:** 1–576. [In Russian].

Taranets A.Ya. 1937. A brief guide to the fishes of the Soviet Far-East and adjacent waters. *Izvestiya TINRO*, **11:** 1–200. [In Russian].

Представлена 09 июня 2020; принята 21 июля 2020.